

NOTIFIER ESPAÑA, S.L.
Avda Conflent 84, nave 23
Pol. Ind. Pomar de Dalt
08916 Badalona (Barcelona)
Tel.: 93 497 39 60; Fax: 93 465 86 35

DETECTOR DE LLAMA UV
MODELOS 20/20U, 20/20UB



Manual de Instrucciones

FACTORY MUTUAL
Clase 1 Div. 1 Grupos B, C y D
Clase II Div. 1 Grupos E, F y G

CENELEC
EExd y EExde IIB + H_2 T5
EN 50-014, 50-018 y 50-019

SPECTRONIX
218 Littles Falls Road Cedar Grove,
NJ 07009
Tel.: (201) 239-8398 Fax: (201) 239-7614

MN-DT-710_B
3 JUNIO 2003
Doc.: TM20/20UB Ver.: sept. 1999

Se ha trabajado mucho para garantizar la exactitud y claridad de este documento. Spectrex, Inc. no asume ninguna responsabilidad a causa de omisiones en el documento o por uso indebido de la información obtenida aquí. La información contenida en este documento ha sido comprobada meticulosamente y es considerada completamente fidedigna. Spectrex, Inc, se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier producto aquí descrito para mejorar su fiabilidad, función o diseño y se reserva el derecho de revisar este documento y realizar cambios en su contenido sin que ello represente ninguna obligación de que sean notificados. Spectrex, Inc no asume ninguna responsabilidad surgida a partir de la aplicación o uso de los productos o circuitos aquí descritos, ni transfiere licencia bajo sus derechos de patente o los derechos de otros.

Aviso:

Todas las personas responsables del uso, mantenimiento o servicio de este producto deben leer este manual con atención.

La Fuente y el Detector no se pueden reparar en campo debido a la alineación y calibración de los sensores y circuitos respectivos. No intente modificar o reparar los circuitos internos o cambiar sus ajustes ya que puede repercutir negativamente en el funcionamiento del sistema y anular la garantía del producto que proporciona Spectrex, Inc.

ÍNDICE

LISTA DE ILUSTRACIONES

LISTA DE TABLAS

1. INTRODUCCIÓN

1.1 PRODUCTO

El Modelo Spectronix 20/20U, 29/20UB es un Detector de llama ultravioleta UV. Diseñado para detectar la presencia de fuego y llamas y posteriormente activar una alarma o un sistema de extinción directamente o a través de un circuito de control y así proporcionar una máxima protección contra incendios. Utiliza una tecnología innovadora con unos procesos de señalización digitales avanzados para analizar las características dinámicas del fuego.

La diferencia entre el modelo 20/20U y 20/20UB es que el Modelo 20/20UB incluye una función de Prueba Incorporada (BIT).

El proceso de detección se controlo por microprocesador y se adapta fácilmente a todo tipo de entorno, aplicación y requerimiento. El resultado es un detector de llama único que proporciona una sensibilidad de detección excelente con gran resistencia a las falsas alarmas.

1.2 DOCUMENTO

Este manual describe el detector y sus características. Igualmente especifica las instrucciones para su instalación, funcionamiento y mantenimiento. El manual se divide en diferentes partes que a su vez se subdividen en capítulos:

Capítulo 1. Introducción. Introducción general sobre el producto y el manual con una breve descripción del contenido de este último.
Capítulo 2. Características Técnicas. Características del detector y sus prestaciones.
Capítulo 3. Funcionamiento. Describe el funcionamiento del detector.
Capítulo 4. Modo de empleo. Describe los modos de funcionamiento del detector, el interfaz de usuario y sus indicaciones.
Capítulo 5. Especificaciones técnicas. Indica las características eléctricas, mecánicas y ambientales del detector.
Capítulo 6. Instrucciones para la instalación. Indica la manera correcta de llevar a cabo la instalación del detector, incluyendo cableado y ajustes para el funcionamiento.
Capítulo 7. Instrucciones de funcionamiento. Explica las instrucciones de funcionamiento y procedimientos para la puesta en marcha.
Capítulo 8. Instrucciones de mantenimiento. Indica la manera adecuada de llevar a cabo los procedimientos para el mantenimiento del detector.
Apéndice A. Tablas de selección del cable. Tablas para la selección del cable de acuerdo a la configuración de la instalación.
Apéndice B. Configuraciones típicas de cableado. Muestra diagramas para la instalación.
Apéndice C. Montaje de la versión "de".
Apéndice D. Simulador de fuego UV/IR para distancias largas.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **CAMPO DE DETECCIÓN:** Hasta 15 m para un fuego de gasolina de 0,3m x 0,3m
- **MÁXIMA INMUNIDAD PARA FALSAS ALARMAS** (ver sección 3.3)
- **PROCESAMIENTO DIGITAL AVANZADO DE LAS CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS DEL FUEGO**
- **ESPECTRO ÚNICO:** Radiación UV
- **VARIOS NIVELES DE DETECCIÓN:** Aviso, alarma y señal saturada
- **INMUNE A LA RADIACIÓN SOLAR**
- **BASADO EN MICROPROCESADOR:** Microcontrolador que elabora el proceso de señalización
- **PRUEBA INCORPORADA:** Prueba incorporada (BIT) manual y automática únicamente para 20/20UB (ver sección 4.5)
- **INTERFAZ ELÉCTRICA:**
    - RELÉS de contacto seco
    - Salidas de 4-20mA

2.1 PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

El modelo de Detector de Llama por Radiación 20/20U, 20/20UB es un equipo diseñado para detectar la presencia de fuegos y llamas para posteriormente activar una alarma o un sistema de detección directamente o a través de un circuito de control.

El Detector de Llama por Radiación UV es un detector óptico de un único espectro sensible al espectro de radiación UV presente en el fuego. El detector supervisa el volumen a proteger midiendo la intensidad de radiación en éste y la frecuencia del espectro electromagnético UV.

El detector detecta un canal en el que se registran los pulsos de la detección adecuada y se analizan según frecuencia, intensidad y duración.

2.2 ELEMENTOS DE DETECCIÓN

El sensor UV es sensible a la radiación por encima de 0,185-0,260 micras. El canal UV incorpora un circuito lógico especial que elimina las falsas alarmas causadas por una radiación solar y otras fuentes UV que no son fuegos. Además, la sensibilidad del canal UV se estabiliza sobre la temperatura de trabajo.

2.3 NIVELES DE DETECCIÓN

La detección de la radiación en el canal UV, con una intensidad que exceda el nivel de Aviso predeterminado del detector, originará una señal de Aviso.

La detección de la radiación en el canal UV, con una intensidad que exceda el nivel de Alarma prefijado del detector, originará una señal de Alarma.

2.4 RETARDO DE LA SEÑAL DE ALARMA

El detector se adapta con un selector de retardo de Señal de Alarma, permitiendo al usuario programar un retardo diferente entre 0 y 30 segundos, obligatorio para ciertas aplicaciones.

Cuando se cumplen las condiciones de detección del nivel de Alarma, se inicia un retardo interno tal y como se preseleccionó en el selector. Una vez finalizado el tiempo de retardo, las condiciones de detección se evalúan durante 3 segundos. Si durante este período de evaluación las condiciones de detección del nivel de Alarma persisten, se disparará la señal de Alarma. Si, por el contrario, las condiciones de detección del nivel de Alarma no persisten, se rearmará el Retardo de Señal de Alarma.

2.5 PRUEBA INCORPORADA (BIT)

El detector está adaptado para incluir la prueba incorporada (**BIT**. Únicamente el 20/20UB). La prueba se lleva a cabo a intervalos predeterminados de unos 60 minutos. Se realiza una prueba completa y automática de los circuitos eléctricos internos del detector, y se comprueban los sensores de radiación, así como la ventana del detector.

Los circuitos de prueba generarán señales de respuesta para indicar cuál es el funcionamiento del detector o si se detecta una avería durante la prueba. La secuencia de Prueba se puede iniciar también manualmente desde una unidad de control remoto.

2.6 ESTRUCTURA DEL DETECTOR

Consulte la Figura 1 donde se muestra un esquema del Montaje del Detector de Llama. La Figura 2 presenta un esquema de la parte interna del detector y describe sus componentes.

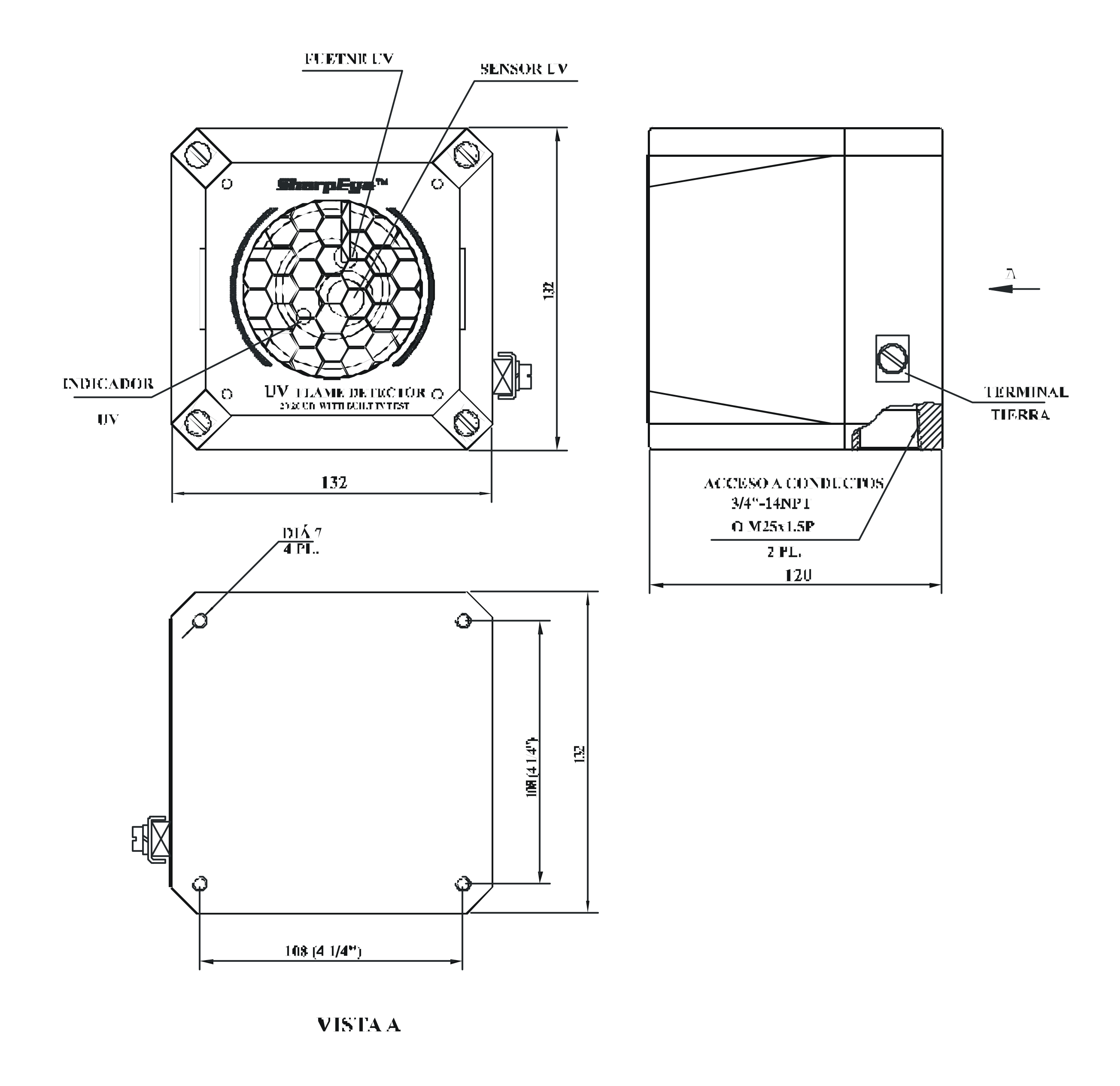
2.7 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

El modelo Spectrex 20/20U, 20/20UB es un detector de llama óptico que puede funcionar como unidad independiente conectada directamente a los equipos externos como los sistemas de alarma o sistemas de extinción automática de incendios. El mismo detector puede formar parte de un sistema más complejo donde varios detectores y otros equipos están integrados a través de una unidad de control.

2.8 TIPOS DE DETECTORES

En este manual se describen dos tipos de detectores. El modelo 20/20UB y el modelo 20/20U. La diferencia es que el modelo 20/20UB incluye la opción de Prueba Incorporada (BIT), mientras que el 20/20U no la incluye.

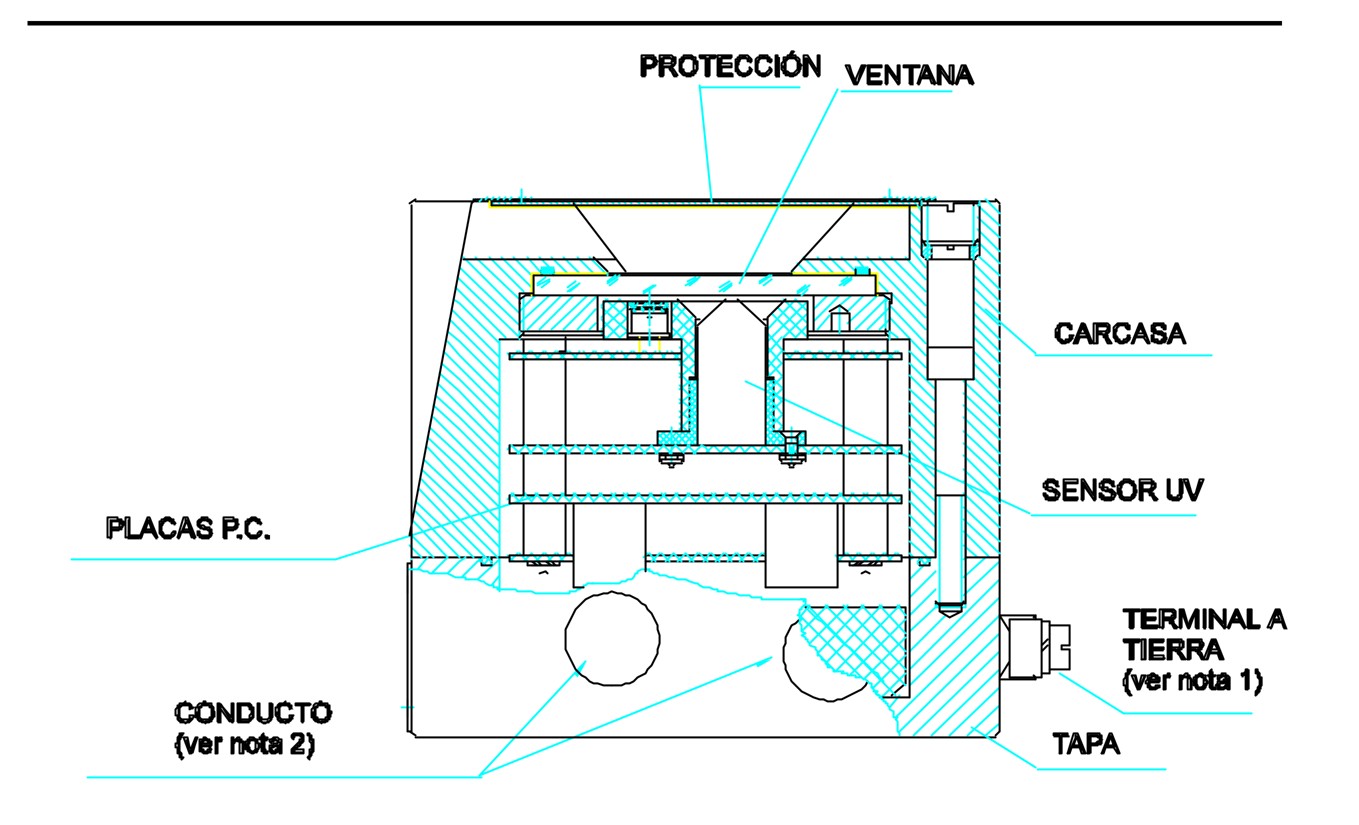
Los dos modelos están disponibles en carcasa de Aluminio (Al.) o Acero Inoxidable (St. St). También incluyen una opción para temperaturas ambientales altas (+85 ºC).



NOTA 1: Esta figura describe el Detector que incluye Terminal a Tierra para instalación CENELEC y rosca de ¼'' para el montaje de los terminales externos para instalación FM.

NOTA2: El tamaño del hilo estándar es de ¾''-14NPT. (M25 opcional).

Figura 1. Montaje del detector



NOTA 1: Esta figura describe el Detector que incluye Terminal a Tierra para instalación CENELEC y rosca de ¼'' para el montaje de los terminales externos para instalación FM.

NOTA2: El tamaño del hilo estándar es de ¾''-14NPT. (M25 opcional).

Figura 2. Montaje del detector. Esquema de la parte interna

3. FUNCIONAMIENTO

3.1 SENSIBILIDAD DE DETECCIÓN

La sensibilidad de detección de un detector contra incendios es la definida como la distancia de detección para una magnitud de fuego y un tipo de combustible específicos (“Fuego Estándar”) dentro de un intervalo de tiempo determinado.

Fuego Estándar:
El fuego estándar es el definido como el fuego de un recipiente de gasolina de 0,3 m x 0,3 m con una velocidad máxima del viento de 2m/seg.

Campos de sensibilidad:
El detector dispone de dos niveles diferentes de respuesta:

1. Aviso (Prealarma)
2. Alarma

Tiempo de Respuesta:
El tiempo típico de respuesta del detector es de 3 segundos para el fuego de un recipiente de gasolina de 0,3 m x 0,3 m.

Otros combustibles:
El detector reaccionará a otros combustibles en condiciones de fuego estándar en un tiempo de respuesta máximo de 5 segundos.
La sensibilidad hacia otros combustibles varía según el tipo de combustible.
En la siguiente tabla se indican los porcentajes de los tipos de combustibles relativos al fuego estándar de gasolina.

Tabla 1. Sensibilidad de respuesta

TIPO DE COMBUSTIBLE	% DE MÁXIMA DISTANCIA EN CADA CAMPO DE SENSIBILIDAD
GASOLINA	100%
N-HEPTANO	100%
ALCOHOL 95%	75%
JP4	100%
QUEROSENO	75%
DIESEL	75%

3.2 CONO DE VISIÓN

Cono de visión del detector:

Horizontal: 90º
Vertical: 90º

La figura 3 ilustra el campo relativo como función del ángulo de incidencia.

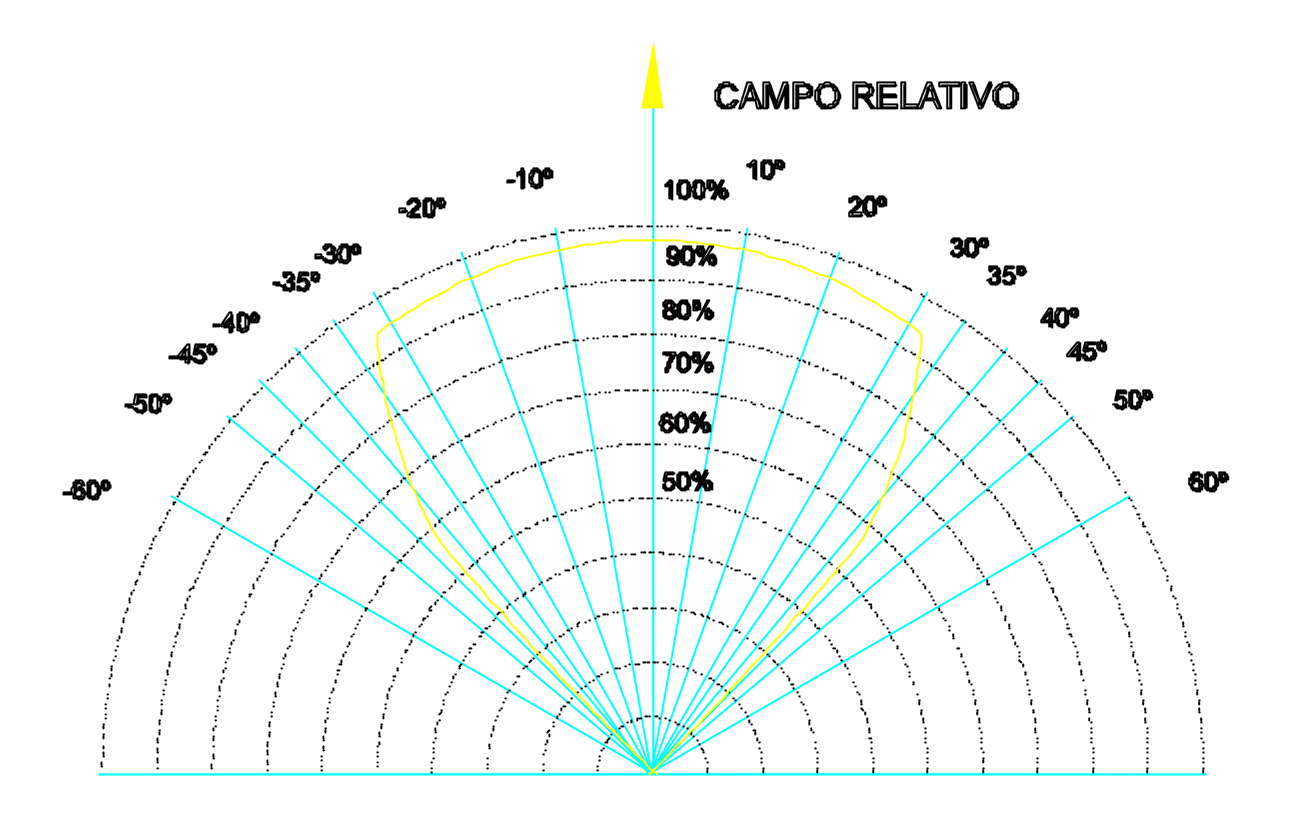


Figura 3. Campos de visión horizontal y vertical

3.3 FALSAS ALARMAS

El detector no proporciona una alarma o una señal de aviso como reacción a las fuentes de radiación especificadas en la Tabla 2.

NOTAS:

IAD = Inmune a cualquier distancia
Todas las fuentes entre 0 y 20 Hz

Tabla 2. Inmunidad a Falsas Alarmas

FUENTE DE RADIACIÓN	DISTANCIA DE INMUNIDAD (metros)
Luz solar	IAD
Luz solar indirecta o reflejada	IAD
Faros del vehículo (luces de cruce) conforme a MS53023-1	IAD
Luz de vidrio deslustrado incandescente , 100W	IAD
Luz de vidrio nítido incandescente, 100W	IAD
Luz fluorescente con reflector de esmalte blanco, oficinas estándar o tiendas, 40 W (o dos de 20W)	IAD
Ropa de colores vistosos, incluyendo rojo y ámbar	IAD
Luz de arco roja conforme a M251073-1	IAD
Luz de arco azul-verde conforme a M251073-1	IAD
Linterna (Mx 991/U)	IAD
Calentador de radiación, 1500W	IAD
Calentador de radiación, 1000W con ventilador	IAD
Puro o cigarrillo encendido	1,5 m
Cerillas, madera, palos con llama	4 m

Nota: Los detectores de llama UV son sensibles a falsas alarmas procedentes de fuentes de radiación UV, tales como motores eléctricos, soldaduras, picos, etc. que pueden estar presentes en el área protegida o más allá de ésta.

4. MODO DE EMPLEO

4.1 INDICACIONES VISUALES

En la ventana frontal del detector hay un LED indicador:

LED amarillo - indicador del canal UV

Indicaciones del LED según el estado del detector:

Normal	- El LED parpadea a una frecuencia de 0,5 Hz
Avería	- El LED parpadea a una frecuencia de 4 Hz
Aviso	- El LED parpadea a una frecuencia de 0,5 Hz (igual que en estado normal)
Alarma	- El LED permanece iluminado de manera continua.

4.2 SEÑALES DE SALIDA

El detector consta de las siguientes salidas de control:

- Relé de alarma
- Relé accesorio
- Relé de avería
- Salida de corriente de 4-20mA

4.3 SELECCIÓN DE MODO

El detector consta de dos microinterruptores que permiten al usuario adaptar el funcionamiento del detector a las aplicaciones específicas.

- Microinterruptor de función (SW1)
- Microinterruptor de retardo de alarma (SW2)

4.3.1. Microinterruptor de función (SW1)

Con este microinterruptor el usuario puede seleccionar el modo deseado de funcionamiento. Consulte la tabla 3.

Tabla 3. Microinterruptor de Funciones SW1

Microinterruptor nº	Posición ON (conectado)	Posición OFF (desconectado)
1	Enclavamiento de alarma - habilitado. Rearme de la señal de alarma desconectando momentáneamente de la alimentación o por activación manual de la prueba incorporada (BIT).	Enclavamiento de Señal de Alarma - anulado.
2	Puede llevar a cabo la prueba manual o automáticamente.	Sólo se puede realizar la prueba (BIT) manual.
3	No está operativo	
4	Relé accesorio utilizado por el nivel de aviso.	Relé accesorio utilizado en paralelo con el Relé de alarma
5	No está operativo	
6	Siguiendo una secuencia de prueba manual correcta [2]: Se activa el relé de Alarma y la salida de 4-20mA cambia a 20mA durante, aproximadamente, 3 segundos.	Siguiendo una secuencia correcta de prueba manual [1], [2]: Relé de alarma no está activado.
7	Siguiendo una secuencia de prueba manual correcta [2]: Se activa el relé Accesorio y la salida de 4-20mA cambia a 16mA durante, aproximadamente, 3 segundos [3].	Siguiendo una secuencia correcta de prueba manual [2]: Relé accesorio no está activado.
8	Relé accesorio utilizado como relé de Final de Línea	Función del Relé accesorio de acuerdo a la posición de SW1-4

Notas:

(1) La secuencia de prueba (BIT) puede durar unos 7 segundos. Verifique que los ocho conectores están ajustados correctamente (ON/OFF), para obtener el modo de funcionamiento adecuado.
(2) SW1-2, SW1-6, SW1-7 únicamente para el modelo 20/20UB. El modelo 20/20U no incluye prueba (BIT).
(3) Si SW1-6 y SW1-7 están en posición ON, la salida 4-20mA es 20mA (nivel de alarma) tras una prueba (BIT) manual correcta.

Señal enclavada opcional:

El detector incluye una salida de alarma enclavada que funciona según la posición del microinterruptor SW1-1. Tras la detección de un incendio, la señal de detección se enclava hasta que se rearma manualmente (desconectando la fuente de alimentación o realizando una prueba manual). Esta señal enclavada sólo afecta al Relé de Alarma.

Opciones de la Prueba Incorporada:

Una Prueba Manual correcta activa las siguientes salidas, según el ajuste del microinterruptor SW1:

SW1-6 ON:	El relé de Alarma se activará durante 3 segundos. La salida 4-20mA proporcionará 20mA durante 3 segundos.
SW1-7 ON y SW1-6 ON:	Los relés Accesorio y de Alarma se activarán durante 3 segundos. La salida 4-20mA proporcionará 20mA durante 3 segundos.
SW1-7 ON y SW1-6 OFF:	El relé Accesorio se activará durante 3 segundos. La salida 4-20mA proporcionará 16mA durante 3 segundos.
RELÉ ACCESORIO COMO FINAL DE LÍNEA:	Si SW1-8 está en ON, el relé Accesorio se utiliza como relé de Final de Línea. En este caso, el relé accesorio está siempre activo mientras el detector esté alimentado.

4.3.2 Microinterruptor de Retardo de Alarma (SW2)

El detector está equipado con diferentes opciones de Retardo de Alarma. Dispone de retardos programables de 0 a 30 segundos con 8 ajustes ya programados a: 0, 3, 5, 10, 20, 25 y 30 segundos, utilizando los microinterruptores SW2 1-3. Consulte la tabla 4.

Cuando se produce una condición de alarma (detección), el detector retarda la ejecución del Relé de Alarma y la salida 4-20mA durante el tiempo especificado. El detector evaluará entonces la condición durante el período de tiempo requerido. Si el nivel de Alarma persiste, las indicaciones de alarma vuelven a su estado de reposo.
La opción de retardo de Alarma afectará al relé de salida y a la salida de 4-20mA pero no al estado del LED.

Tabla 4. Ajuste del Retardo de Alarma SW2

RETARDO	MICROINTERRUPTORES SW2			
(segundos)	**4**	**3**	**2**	**1**
0	N/A	OFF	OFF	OFF
3	N/A	OFF	OFF	ON
5	N/A	OFF	ON	OFF
10	N/A	OFF	ON	ON
15	N/A	ON	OFF	OFF
20	N/A	ON	OFF	ON
25	N/A	ON	ON	OFF
30	N/A	ON	ON	ON

Nota: N**/A**: No aplicable; **ON**: conectado; **OFF**: desconectado

4.4 ESTADOS DEL DETECTOR

El detector puede estar en uno de estos estados:

Normal: El detector está funcionando.
BIT (prueba): El detector está en modo de prueba.
Aviso: El detector detecta un fuego y cambia a estado de aviso-prealarma.
Alarma: El detector detecta un fuego y cambia a estado de alarma de incendio.
Alarma Enclavada: Las salidas de alarma están enclavadas tras un estado de Alarma debido a la detección de un incendio
Avería: Se indica una avería durante la secuencia de prueba (BIT), o si la tensión de alimentación es demasiado baja.

En cada estado, el detector activará diferentes salidas tal y como indica la Tabla 5.

Tabla 5. Señales de Salida frente a Estado del Detector

ESTADO DEL DETECTOR	SW1	LEDS	RELÉ ALARMA	RELÉ ACCESORIO	RELÉ AVERÍA	SALIDA 4-20mA
Avería		Parpadeo 4Hz	OFF	OFF	OFF	0mA
Normal		Parpadeo ½ Hz	OFF	OFF	ON	4mA
Aviso	SW1-4 ON	Parpadeo ½ Hz	OFF	ON	ON	16mA
Alarma	SW1-1 OFF	ON	ON		ON	20mA
Enclavado	SW1-1 ON	ON	ON		ON	20mA

El detector permanece en estado de Avería hasta que se realiza con éxito una prueba.
Cuando el SW1-4 está en OFF (desconectado), el estado de aviso es el mismo que el estado de alarma.
Las salidas de alarma están activadas mientras persisten las condiciones de alarma y paran, aproximadamente, pasado un período de cinco segundos desde que ya no se detecta el fuego.

4.5 PRUEBA INCORPORADA

a. General

La prueba incorporada (BIT) del detector comprueba lo siguiente:

- Circuito electrónico
- sensores
- Nitidez de la ventana

El detector puede programarse para que realice una prueba automática y manualmente (SW1-2=on) o únicamente de forma manual (SW1-2=off).

b. Principios

Una vez pasada la prueba, el detector vuelve a su estado normal.

Si la prueba no resulta ser correcta, se ejecuta una segunda prueba tras un retardo de 6 segundos.

Una vez pasada correctamente la segunda prueba, el detector vuelve a su estado normal, de lo contrario, cambia a estado de Avería.

c. Prueba únicamente manual (SW1-2=off)

La prueba se inicia manualmente, conectando momentáneamente el terminal Nº 3 con el terminal Nº 2.

Una prueba manual correcta activará lo siguiente:

- El Relé de avería se activa
- El Relé de Alarma se activa durante 3 segundos (sólo si SW1-6 =on)
- El Relé Accesorio se activa durante 3 segundos (sólo si SW1-7 =on)
- La corriente de salida de 4-20mA será de 20mA (sólo si SW1-6=on) o 16 mA (sólo si SW1-7 =on y SW1-6 =off).

Una prueba que no resulta ser correcta activará lo siguiente:

- El Relé de Avería se desactiva
- La salida de 4-20mA indica una condición de avería (0mA)
- El LED parpadea (a una frecuencia de 4Hz)

NOTA IMPORTANTE

Si los microinterruptores SW1 7 ó 6 están en posición "ON", los relés Accesorio y de Alarma se activarán durante una prueba manual. Por lo tanto, **deben** desconectarse todos sistemas automáticos de extinción o equipos externos que puedan activarse durante la prueba.

d. Prueba manual y automática (sólo cuando el SW1-2 = ON):

Prueba Manual:

Funciona tal y como se describe en la sección 4.5.c.

En el caso de que la prueba resultara incorrecta, todas las salidas funcionarán tal y como se indica en la sección 4.5.c, sin embargo, se ejecutará la prueba automática cada minuto.
Este modo de funcionamiento continúa hasta que la prueba termina correctamente y el detector vuelve entonces a su estado normal.

La prueba manual inicia la lectura de configuración de los microinterruptores del detector. Esta función se realiza bajo cualquier configuración incluso si la prueba manual está deshabilitada. También se realiza en el modelo 20/20U, aunque no disponga de la opción de prueba (BIT).

Prueba Automática:

El detector ejecuta, automáticamente, una prueba cada 60 minutos.

Si la prueba finaliza con éxito, no se activa ninguna indicación y el detector continúa su funcionamiento normal:

- Los contactos de relé de avería están cerrados (activados)
- El LED parpadea a una frecuencia de 0,5 Hz

Si, por el contrario, la prueba no es correcta, el detector cambia a estado de Avería y se activan las siguientes indicaciones:

- El contacto de relé de avería está abierto (desactivado)
- La salida de 4-20mA indica Avería (0mA)
- El LED parpadea a una frecuencia de 4Hz.
- El proceso de prueba se realiza cada minuto

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.1 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

a. Tensión de Funcionamiento:

18-32 VDC

b. Consumo de Alimentación:

Máximo: 80 mA en reposo
Máximo: 120 mA en alarma

c. Protección de entrada eléctrica:

El circuito de entrada está protegido contra transitorios de tensión de polaridad invertida, sobretensiones y picos según MIL-STD-1275.

d. Interfaz Eléctrica

Terminales	Función
1 2	ENTRADA FUENTE DE ALIMENTACIÓN (+) NEGATIVO
3	PRUEBA (BIT) MANUAL
4 5 6	RELÉ ALARMA (N.A.) RELÉ ALARMA (COMÚN) RELÉ ALARMA (N.C)
7 8	RELÉ AVERÍA (N.A) RELÉ AVERÍA (COMÚN)
9 10	RELÉ ACCESORIO (N.A) RELÉ ACCESORIO (COMÚN)
11 12	4-20mA (-) 4-20mA (+)

e. Salidas Eléctricas:

Valores para los relés de contacto seco:

Relé	Tipo	Posición Normal	Valores Máximos
Relé de Alarma	DPDT	N.A, N.C	2 A a 30 VDC o 0,5 A a 250 VAC
Relé Accesorio	SPST	N.A	5 A a 30 VDC o 250VAC
Relé de Avería	SPST	N.C	5 A a 30 VDC o 250 VAC

Nivel de salida de 4-20 mA en diferentes estados del detector (en los terminales 11 y 12):

Avería:	0mA	+0,5mA
Normal:	4mA	±5%
Aviso:	16mA	±5%
Alarma:	20mA	±5%

- La salida 4-20mA es un tipo de corriente. La señal es conducida vía el terminal 12 hacia el terminal 11 que debe estar en nivel RTN (retorno) (cuando está conectado al terminal 2).
- La máxima resistencia permitida para 4-20mA es de 600 ohm.

5.2 ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

a. Carcasa:

Carcasa de aluminio o de acero inoxidable 316.
Revestimiento cromado y acabado en esmalte epoxídico para aluminio.
Revestimiento electroquímico y pasivación para acero inoxidable 316.

b. Antideflagrante

Aprobado FM

Clase I Div. 1 Grupo B, C y D.
Clase II Div. 1 Grupos E, F y G.

Aprobado CENELEC
EExd IIB + H_2 T5 (70º) y T4 (85º) para En50014 y EN 50018
EExde IIB + H_2 T5 (70º) para En50014, EN 50018 y EN 50019. Véase el Apéndice C.

c. Módulos Eléctricos

Revestimiento conformado

d. Conexión eléctrica:

Estándar: Dos conductos ¾ ‘’ - 14NPT
Opcional: Dos conductos M25 x 1,5

e. Dimensiones

Base: 132 cm x 132 cm
Altura: 120 cm

f. Peso

3,7 Kg - Carcasa de aluminio
6,5 Kg - Carcasa de Acero Inoxidable

5.3 ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

a. En altas temperaturas:

Diseño según MIL-STD-810C, método 501.1 procedimiento II

Temperatura de funcionamiento:	+70 ºC
Temperatura de funcionamiento opcional:	+85 ºC
Temperatura de almacenamiento:	+85 ºC

b. En bajas temperaturas:

Diseño según MIL-STD-810C, método 502.1, procedimiento I

Temperatura de funcionamiento:	-40 ºC
Temperatura de almacenamiento:	-55 ºC

c. Humedad

Diseñado para cumplir con MIL-STD-810C, método 507, procedimiento IV
Humedad relativa de hasta 95% para temperatura de funcionamiento.

d. Sal y niebla

Diseñado para cumplir con MIL-STD-810C, método 509.1, procedimiento I.
Exposición a solución salina del 5% durante 48 horas.

e. Agua y Polvo

IP67 para En60529
IP66 para En60529
NEMA 250 Tipo 6P

f. Sacudidas y vibraciones

Vibraciones: Diseñado para cumplir con MIL-SDT-810C, método 514.2, procedimiento VIII
Choques mecánicos: Diseñado para cumplir con MIL-STD-810C, método 516.1, procedimiento I

g. Compatibilidad electromagnética (EMC)

El detector está diseñado y aprobado según los siguientes requisitos de EMC:

Descarga electroestática (ESD):	IEC801-2: 1984
Emisión de conducción:	EN55022, Clase A
Emisión de radiación:	EN55022, Clase A
Inmunidad de radiación:	IEC801-3: 1984
EFT/B:	IEC801-4: 1988

6. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

6.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo no intenta abarcar todas las prácticas estándares ni códigos de instalación. Únicamente destaca algunos puntos importantes y describe reglas generales para personal cualificado. Siempre que sea oportuno, se subraya la necesidad de tomar precauciones de seguridad.

6.2 CONSIDERACIONES GENERALES

Muy Importante
El detector debe estar orientado hacia el centro de la zona de detección y disponer de una panorámica de la zona protegida sin ningún tipo de obstáculo.

Siempre que sea posible, la cara del detector debe estar inclinada ligeramente para prevenir la acumulación de polvo y suciedad.

No empiece una instalación a menos que se hayan considerado todos los puntos respecto a las ubicaciones de los detectores.

Para asegurar un funcionamiento óptimo y una instalación eficiente, considere las siguientes cuestiones:

a. Distancia y Ubicación

El número de detectores y su ubicación en el área protegida están afectados por:

- Tamaño del área protegida
- Sensibilidad de los detectores
- Panorámica del detector obstruida
- Cono de visión de los detectores

b. Ambiente

El polvo, la nieve, la lluvia y el aceite pueden reducir la sensibilidad del detector y, por lo tanto, requerir actividades de mantenimiento más regulares.

6.3 PREPARAR LA INSTALACIÓN

La instalación debe cumplir con NFPA 72E, aplicable a los detectores de llama.
Los detectores pueden instalarse con herramientas de uso general.

1. Verifique el pedido de compra. Anote el número de serie y la referencia de los detectores y la fecha de instalación en el libro de registro.
2. Abra el paquete inmediatamente antes de instalar el detector y compruebe el contenido.
3. Verifique que todos los componentes necesarios para la instalación del detector están preparados antes de empezar la instalación. En caso de no completarse la instalación en una sola sesión, proteja y selle los conductos y detectores.
4. Para el cableado, utilice los hilos de colores o hilos marcados con señales adecuadas o etiquetas. Puede utilizar cable con diámetro de 12 a 20 AWG (sección de 3,3 mm^2 a 0,5 mm^2). La selección de la sección de cable debe basarse en el número de detectores utilizados en la misma línea y la distancia desde la unidad de control, de acuerdo con las especificaciones (consulte el Apéndice A).

6.4 INSTALACIÓN DEL CABLEADO

1. Para evitar la condensación de agua en el detector, éste debe instalarse con los hilos hacia abajo, y debe disponer de agujeros de drenaje.
2. Cuando utilice el soporte giratorio opcional, utilice conductos flexibles en la última parte conectada al detector.
3. Para instalaciones en atmósferas tal y como se define en el Grupo B de NFPA, las entradas de los conductos deben estar selladas.
4. Cuando conduzca los hilos a través de los conductos, asegúrese de que no están enredados o forzados. Extienda los cables a unos 30 cm más allá de la ubicación del detector para que sea más fácil su manejo tras la instalación.
5. Una vez los cables se han pasado por los conductos, realice una prueba de continuidad.

6.5 MONTAJE DEL DETECTOR

El detector puede montarse sobre una simple escuadra, o preferiblemente, sobre el soporte giratorio opcional, modelo 20/20-003. El soporte giratorio permite al detector girar unos 40 grados en todas las direcciones. Además, se dispone de varios soportes giratorios para adaptarse a los diferentes tipos de instalación.

6.5.1 Montaje del soporte giratorio

Montaje de acuerdo a los requisitos de FM.

ARTÍCULO	CANTIDAD	TIPO DE MODELO	UBICACIÓN
Soporte giratorio	1	20/20-003	
Tornillo	4	¼ ‘’ - 20 UNC	Detector - Plato de sujeción
Arandela de presión ¼’’	4	¼ ‘’	Detector - Plato de sujeción

Montaje de acuerdo a los requisitos de CENELEC

ARTÍCULO	CANTIDAD	TIPO DE MODELO	UBICACIÓN
Soporte giratorio	1	20/20-003-1	
Tornillo	4	M6 X 1P	Detector - Plato de sujeción
Arandela de presión	4	M6	Detector - Carcasa de sujeción

6.5.2 Instalación del soporte giratorio (Figuras 4a y 4b)

1	Coloque el soporte giratorio (6) en el lugar adecuado y fíjelo con cuatro tornillos M6 ó 1/4" (11) (recomendados). La distancia entre orificios es de 76,2mm (10). Nota: Ignore este párrafo si el soporte giratorio ya está instalado. En las tareas de mantenimiento, la extracción del detector no implica la extracción del soporte giratorio.
2	Desempaquete el detector.
3	Instale el detector, con las entradas de los conductos hacia abajo, sobre el plato de sujeción del soporte giratorio (7). Sujete el detector con cuatro tornillos de 1/4"-20UNC o M6 x 1P (9) con arandelas de presión de 1/4" incluidas en el soporte giratorio. Utilice una llave Hex 3/16" para los tornillos de 1/4" y una del Nº 5 para los tornillos M6.
4	Apriete los tres tornillos de cierre de 3/8"-24UNF (8) del soporte giratorio hasta que la fricción en las junturas mantenga al detector en su sitio. Si es necesario, utilice una llave Hex 3/16" para fijarlos correctamente.
5	Dirija el detector hacia el área protegida y asegúrese de que existe una vista del área sin ningún tipo de obstáculo. Fije el detector en esa posición apretando los tornillos de cierre (8) del soporte giratorio.

El detector se encuentra ahora correctamente ubicado, alineado y preparado para conectarlo al sistema.

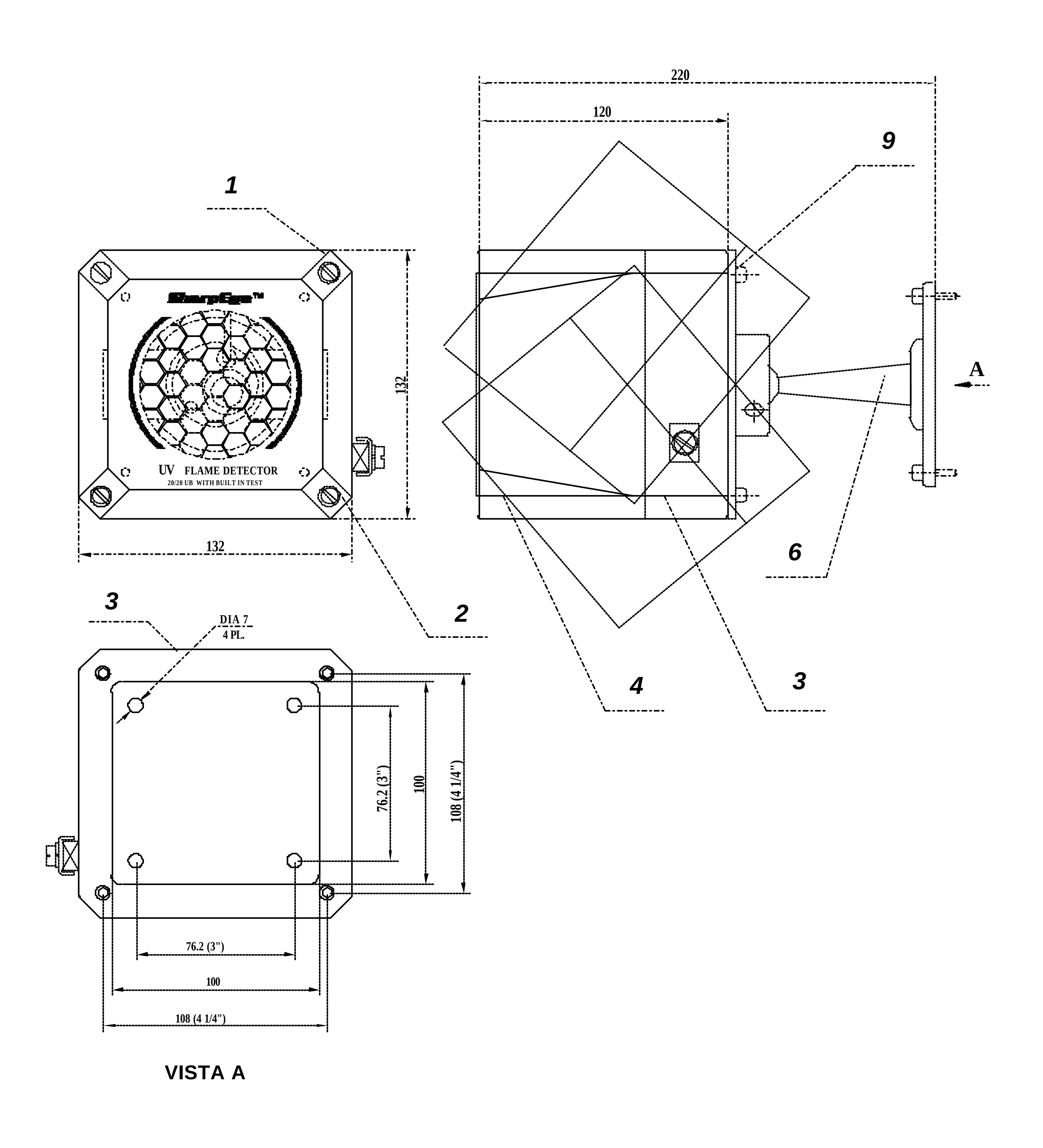


Figura 4.a. Detector UV y soporte giratorio

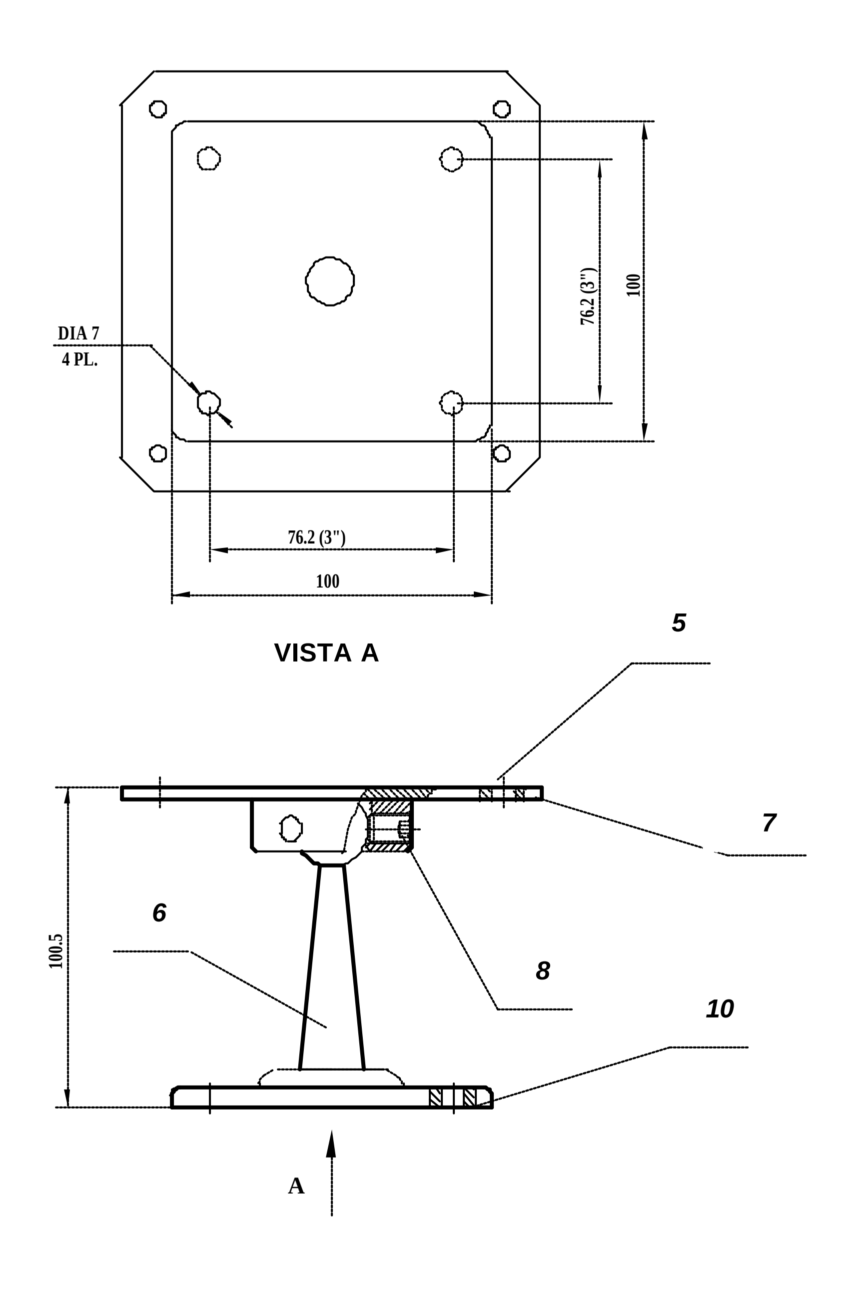


Figura 4.b. Montaje del soporte giratorio

Nº	Descripción	Nº	Descripción
1	Tornillos de protección	6	Soporte giratorio
2	Terminal a tierra (CENELEC) o Cable a tierra (FM)	7	Plato de sujeción
3	Tapa posterior	8	Tornillos de cierre
4	Carcasa	9	Tornillos de montaje del detector
5	Orificios para tornillos en el soporte giratorio	10	Base del soporte giratorio

6.6 CONEXIÓN DEL CABLEADO (Figura 5)

1. Desconecte la alimentación
2. Retire los cuatro tornillos de protección (Figura 4) de la parte frontal del detector.
3. **Consulte la figura 5**. Extraiga los cuatro tornillos que fijan la carcasa del detector (6) a la tapa posterior (3) utilizando la llave del nº 5 para tornillos M6. Sujete la carcasa mientras extrae los tornillos. Una vez extraídos, separe el detector de la tapa. La tapa permanece junto al soporte giratorio del detector. La carcasa se desliza bajo la tapa y permanece unida a ésta mediante un cable de sujeción (8). La regleta de terminales (7) en el interior de la tapa del detector ahora está visible.
4. Extraiga la protección de la entrada de conducto del detector. Estire los cables a través de la tapa del detector y fíjelos firmemente a la tapa utilizando la conexión de cable situada en la tapa. Utilice una conexión de conducto antideflagrante ¾ ''-14NPT o M25 x 1,5P
5. Conecte los cables en los terminales adecuados tal y como indica el diagrama de cableado. Consulte la sección 6.7 y las figuras 5 y 6.
6. Conecte un cable a tierra en el terminal a tierra (4) fuera de la tapa del detector (3). Para una instalación FM conecte el cable a tierra en la rosca de toma de tierra (4) utilizando el tornillo adecuado. El detector debe estar conectado a tierra de forma adecuada para que funcione correctamente.
7. Compruebe el cableado. Un cableado incorrecto puede dañar el detector.
8. Compruebe los cables para asegurar una conexión mecánica correcta y presione los cables con los terminales para evitar interferencias al cerrar la carcasa del detector.

6.7 CONEXIÓN DE LOS TERMINALES (Figuras 6 y 7)

El detector dispone de dos bloques de terminales. El bloque de terminales de la izquierda está etiquetado del 1 al 6 y el de la derecha del 7 al 12. Ver figura 6. A continuación se describen las funciones de cada terminal eléctrico del detector.

Fuente de alimentación: (Terminales 1, 2)

La alimentación de entrada está conectada al terminal nº 1 (positivo)
El RETORNO está conectado al terminal nº 2 (negativo)

Activación de la prueba manual: (Terminal 3)

El terminal nº 3 se utiliza para activar la prueba manualmente. La prueba manual se inicia conectando momentáneamente el terminal nº 3 a la línea de retorno de la fuente de alimentación.

Relé de Alarma: (Terminales 4, 5, 6):

La salida de alarma es un relé de contacto interno (SPDT)
El terminal nº 4 es un contacto de relé N.A.
El terminal nº 5 es un contacto de relé COMÚN
El terminal nº 6 es un contacto de relé N.C.

Relé de Avería: (Terminales 7, 8)

La salida de avería en relé N.A SPST a los terminales nº 7 y 8. Los contactos están cerrados cuando el detector permanece en estado de funcionamiento normal.

Relé Accesorio: (Terminales 9, 10)

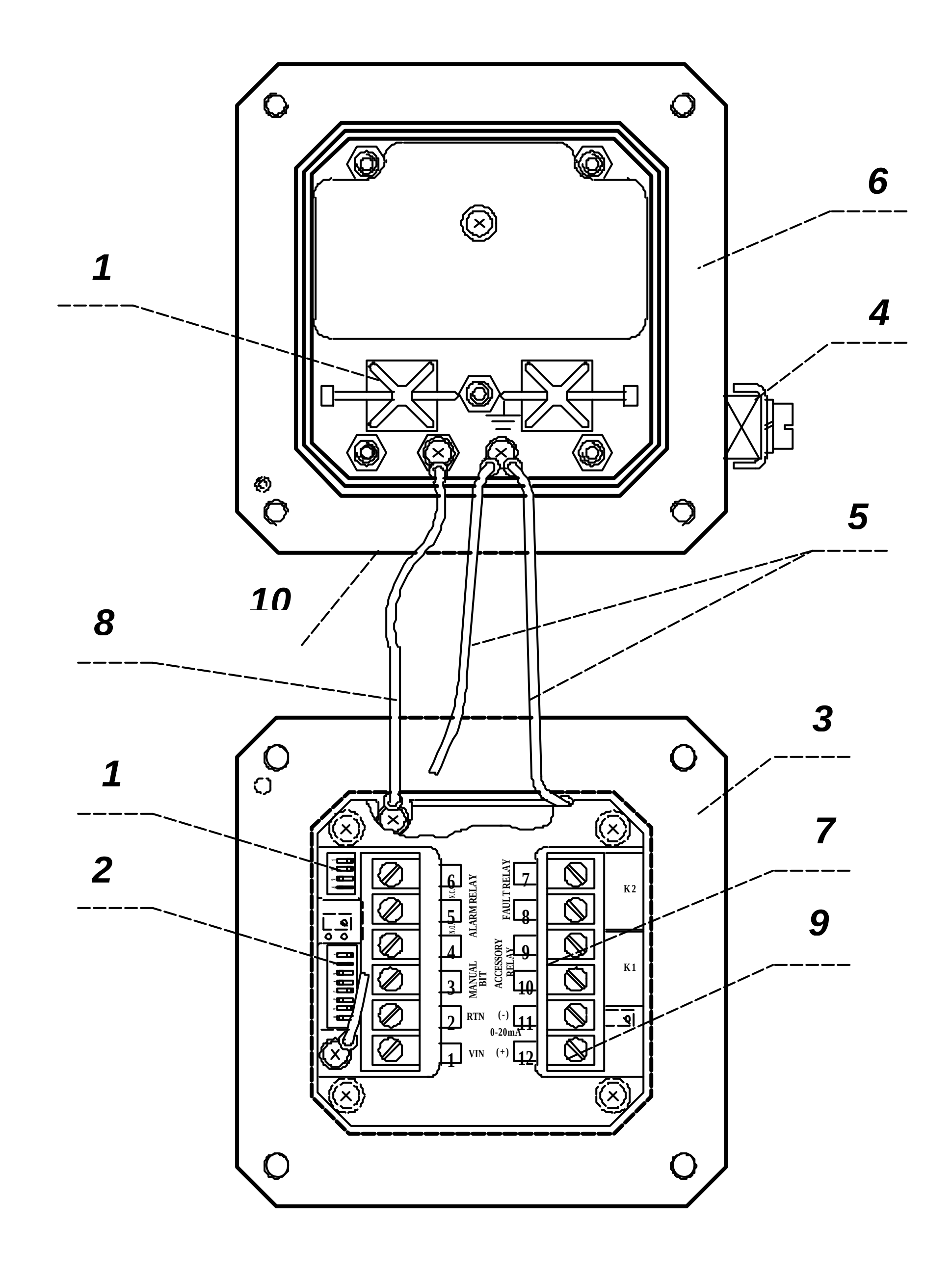
La salida accesoria es el relé N.A. SPST en los terminales nº 9 y 10. El relé Accesorio puede actuar en paralelo con el relé de Alarma para activar otro equipo externo o puede proporcionar una señal de aviso, dependiendo de la posición del SW1-4.

Nota:

Para proteger los contactos secos de las sobretensiones cuando se conectan a cargas reactivas (motores eléctricos, sirenas, etc.), conecte una resistencia en estos contactos.

Salida 4-20mA: (Terminales 11, 12)

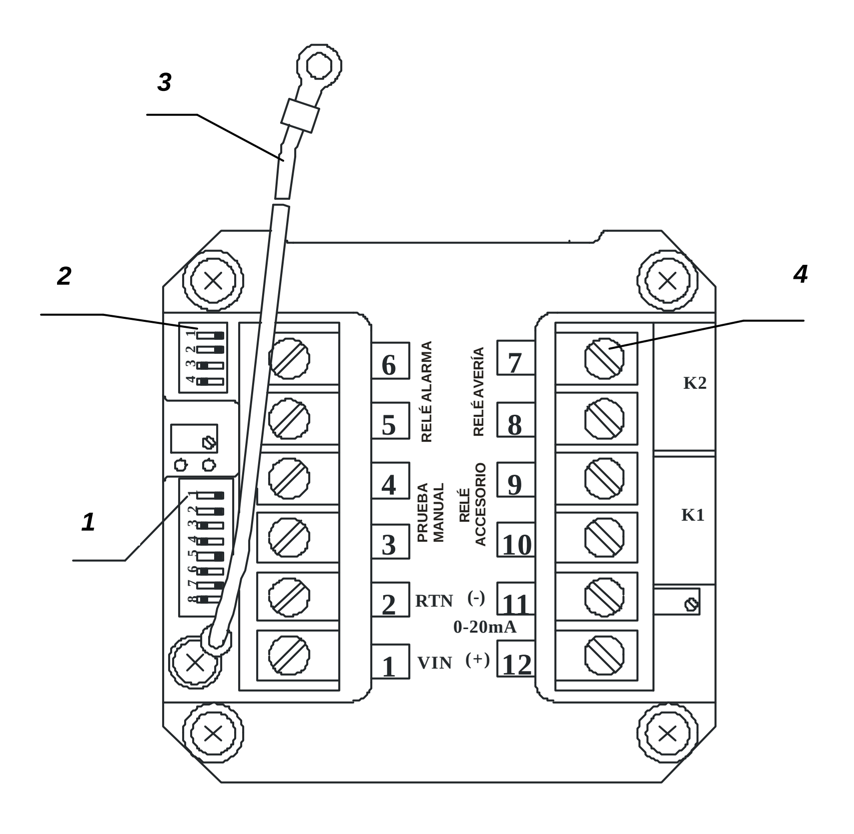
Los terminales 11 y 12 se utilizan para salida de corriente de 4-20 mA tal y como se especifica en la sección 5.1.e.
El terminal 11 se utiliza como terminal de salida (-) (RTN)
El terminal 12 se utiliza como terminal de entrada (+)
Consulte el apéndice B si desea más detalles.



LEYENDA:

1. Microinterruptor de retardo de alarma (SW2)
2. Microinterruptor de función (SW1)
3. Tapa
4. Terminal a tierra (para CENELEC), rosca a tierra (para FM)
5. Cables a tierra
6. Carcasa
7. Bloques de terminales
8. Cable de sujeción
9. Terminales
10. Entrada de conducto
11. Conexión de cable

Figura 5. Detector de llama UV sin tapa



LEYENDA:

1. Microinterruptor de función (SW1)
2. Microinterruptor de retardo de alarma (SW2)
3. Cable a tierra
4. Terminales

Figura 6. Configuración de los terminales

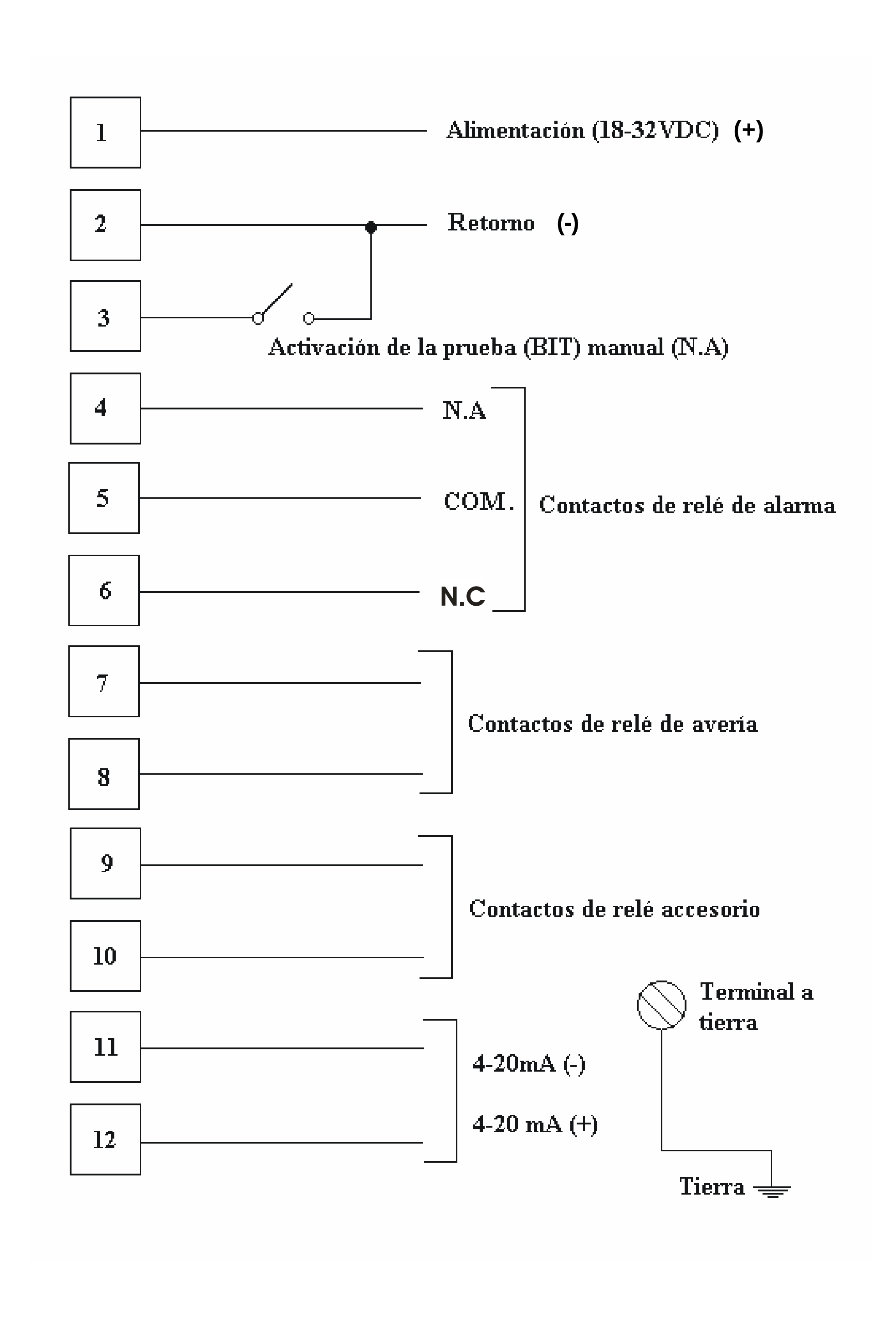


Figura 7. Montaje del detector de llama - Diagrama del cableado

6.8 SELECCIÓN DE MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Una vez finalizado el cableado puede seleccionar el modo de funcionamiento.

La selección del modo de funcionamiento se realiza a través de los microinterruptores:

SW1 - Microinterruptor de Función
SW2 - Microinterruptor de Retardo de Alarma

Microinterruptor de Función (SW1)

Los modos de funcionamiento se seleccionan mediante el microinterruptor según lo indicado en la tabla 3, sección 4.3.

Microinterruptor de Retardo de Alarma (SW2)

En ciertas aplicaciones puede que sea necesario disponer de un Retardo de Alarma. El detector dispone de un microinterruptor de retardo de alarma (SW2), permitiendo retardos de tiempo de 0, 3, 5, 10, 15, 20, 25 y 30 segundos (ver tabla 4).

1. **Ajuste del Microinterruptor de Función (SW1):** Programe los ocho microinterruptores de SW1 a sus ajustes correspondientes (ON/OFF), para obtener el modo de funcionamiento necesario. Consulte la tabla 3 de la sección 4.3.
2. **Ajuste del Microinterruptor de Retardo de Alarma (SW2):** Ajuste el microinterruptor SW2 en la posición adecuada para conseguir el retardo de tiempo deseado. Consulte la tabla 4 en la sección 4.3.
3. a) Verifique que la arandela “o” está colocada en el lugar adecuado en la tapa posterior.

   b) Cierre el detector. Conecte la carcasa a la tapa utilizando el pin de alineamiento de la tapa posterior. Apriete los cuatro tornillos para fijar la carcasa del detector a su tapa con una presión de 1 Kg * M.
4. Instale las protecciones para los tornillos

El detector se encuentra ahora montado, conectado y con su modo de funcionamiento ajustado correctamente.

7. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

7.1 GENERAL

Las siguientes instrucciones le ayudarán a obtener un funcionamiento óptimo del detector.

7.2 CONEXIÓN

1. Aplique alimentación y espere unos 40 segundos para que se realice la prueba automática del detector.

> **Nota:**
>
> Al aplicar alimentación, se inicia la siguiente secuencia:
>
> Los dos LEDS parpadean (4Hz)
>
> Se realiza la prueba del detector. Si es correcta:
>
> Los dos LEDS parpadean (0,5 Hz)
>
> Los contactos de relé de avería se cierran (se activan).

2. Compruebe el cableado. En caso de cortocircuito o línea discontinua, las indicaciones pertinentes aparecerán en el display de la unidad de control.
3. El detector entra en AVERÍA cuando la tensión cae por debajo de 16,5V. El detector vuelve a su estado normal cuando la tensión sube por encima de 17,5V.
4. Inspección del detector: Observe que la ventana del detector permanece limpia y nítida. El LED debe parpadear (0,5 Hz). Los relés de Avería y Accesorio deben estar desconectados y el Relé de avería conectado.
5. Si cualquiera del las salidas o indicaciones son diferentes a lo indicado en el apartado 3, consulte la sección 8.6 sobre Localización y Reparación de Averías.

El detector de llama está ya preparado para realizar una prueba funcional.

7.3 REARME

Para rearmar un detector cuando la Alarma está enclavada, desconecte la alimentación (terminal Nº 1 o terminal nº 2) o inicie una prueba manual.

7.4 PRUEBA FUNCIONAL

Procedimiento de prueba para verificar que el cableado y el funcionamiento del detector son correctos.

¡NOTA IMPORTANTE!

Si los terminales 6 y 7 del microinterruptor SW1 están en posición ON, los relés de Alarma y Accesorio permanecerán activados durante una PRUEBA MANUAL, por lo tanto, deben desconectarse los sistemas de extinción automática o cualquier equipo externo que se pueda activar durante la Prueba Manual.

1. Verifique que el detector funciona correctamente.
2. Inicie una Prueba Manual.
   Compruebe que el ajuste de SW1 es el adecuado. Tras unos pocos segundos:
   - Se activará el Relé de Alarma durante 3 segundos (Sólo si SW1-6 está en ON).
   - El Relé Accesorio se activará durante 3 segundos (Sólo si SW1-7 está en ON).
   - El LED parpadeará a una frecuencia de 0,5 Hz.
   - El relé de avería permanecerá activo durante la prueba.

Con esto finaliza el procedimiento de instalación. El detector y el sistema están ahora preparados para funcionar.

7.5 PRUEBA CON SIMULADOR DE FUEGO (Véase el apéndice D)

La prueba se realiza exponiendo, en un simulacro, el detector a un fuego real. El detector se expone a la radiación en el nivel de detección especificado. Como resultado, el detector deberá generar una señal de alarma contra Incendios.

¡NOTA IMPORTANTE!

Si el detector se expone a un fuego simulado y los terminales 6 ó 7 de SW1 están en posición ON, los relés de Alarma y Accesorio se activarán durante la simulación. Por lo tanto, deben desconectarse los sistemas de extinción o cualquier equipo externo que pueda activarse durante este proceso.

1. Conecte el sistema y espere hasta 40 segundos para que el detector vuelva a su estado normal. El LED debe parpadear a una frecuencia de 0,5 Hz.
2. Coloque el Simulador de Incendios Spectrex Modelo 20/20-311 frente a la ventana del detector, de manera que la radiación emitida por éste esté orientada directamente hacia el detector (véase el apéndice D).
3. Active el simulador de incendios, pulsando una vez el botón de funcionamiento. Al cabo de unos segundos, el LED debe activarse y permanecer activo entre 4 y 11 segundos. Tras este periodo de tiempo, el LED debe volver a su frecuencia de parpadeo de 0,5 Hz. La salida 4-20mA debería situarse a 20mA durante aproximadamente 4 segundos y luego volver a 4mA. El relé de Alarma también debería estar activado durante este período. El relé Accesorio debe responder en paralelo al relé de Alarma si el microinterruptor SW1-4 está en OFF.

7.6 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Una vez el detector está funcionando requiere un mínimo de atención para que siga funcionando correctamente. De todas maneras debe considerar lo siguiente:

a. Siga las instrucciones del manual y consulte los esquemas y especificaciones proporcionados por el fabricante.
b. No exponga el detector a ningún tipo de radiación a menos que sea necesario para realizar la prueba.
c. No abra la carcasa del detector mientras esté conectado.
d. No manipule las partes internas aparte de los dos microinterruptores funcionales. Las Interferencias con los circuitos internos pueden deteriorar el funcionamiento del detector e invalidar la garantía del fabricante.
e. Desconecte los equipos externos, tales como sistemas de extinción automáticos, antes de llevar a cabo las tareas de mantenimiento.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

8.1 GENERAL

Este capítulo describe posibles averías en el funcionamiento del detector y las medidas correctivas. Es importante seguir las instrucciones de mantenimiento ya que de lo contrario podrían aparecer problemas en el detector e invalidar la garantía.
Siempre que una unidad requiera servicio técnico, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor autorizado.

8.2 INSTRUMENTOS Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento del detector requiere herramientas comunes y personal cualificado que esté familiarizado con los códigos y prácticas locales.

8.3 PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO

El detector debe permanecer continuamente bien limpio. La ventana y el reflector del detector de llama modelo 20/20U, 20/20UB deben limpiarse periódicamente. La frecuencia con la que deben limpiarse depende de las condiciones ambientales y de las aplicaciones específicas. Siga las recomendaciones del fabricante del sistema.

1. Desconecte la alimentación del detector antes de llevar a cabo cualquier proceso de mantenimiento.
2. Para limpiar el reflector y la ventana del detector, utilice agua y detergente y aclare con agua limpia.
3. Cuando exista acumulación de suciedad, polvo o vaho, primero limpie con un cepillo suave y pequeño bajo la protección de la ventana, luego limpie con un paño suave para cristales y detergente y finalmente aclare con agua limpia. No intente abrir la protección de la ventana ya que debe permanecer cerrada.

8.4 TAREAS PERIÓDICAS DE MANTENIMIENTO

Además del mantenimiento y limpieza preventivos, debe realizarse una prueba funcional del detector cada seis meses. Esta prueba también debe realizarse cada vez que se abra el detector.

8.4.1 Procedimiento de Arranque

Arranque el sistema cada vez que restablezca la alimentación. Consulte las instrucciones de la sección 7.2.

8.4.2. Procedimiento de Prueba Funcional

Realice una prueba funcional del detector tal y como se describe en las secciones 7.4 y 7.5.

8.5 REGISTRO DE MANTENIMIENTO

Es recomendable anotar las tareas de mantenimiento de cada detector en el Libro de Registro del Sistema. El registro debe constar de información que identifique la unidad, la fecha de instalación, nombre del contratista y la descripción de lo realizado en el mantenimiento incluyendo fecha y personal dedicado.
Si se envía la unidad al fabricante o distribuidor para que se revise, debe adjuntarse una copia de los registros de mantenimiento.

8.6 LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS

8.6.1 Indicación de Avería

A continuación se describen posibles averías e igualmente se sugieren posibles soluciones inmediatas.

1	Compruebe la fuente de alimentación y observe si la tensión, la polaridad y el cableado son correctos.
2	Compruebe si la ventana del detector y el reflector están limpios. Si es necesario, limpie la ventana tal y como se indica en la sección 8.3 y repita la prueba.
3	Desconecte la fuente de alimentación del sistema y compruebe el cableado interno de los detectores.
4	Vuelva a conectar la fuente de alimentación y espere aproximadamente un minuto. Repita la prueba. Si algún LED todavía parpadea a una frecuencia de 4 Hz, significa que la unidad está averiada y que es necesario repararla.

8.6.2 Falsa Alarma o indicación de Aviso

1	Compruebe que la ventana y el reflector estén limpios. Si es necesario limpie la ventana tal y como se indica en la sección 8.3 y repita la prueba.
2	Desconecte la fuente de alimentación del sistema y compruebe el cableado interno de los detectores.
3	Vuelva a conectar la fuente de alimentación y espere aproximadamente un minuto. Repita la prueba. Si algún LED todavía parpadea a una frecuencia de 4 Hz, significa que la unidad está averiada y que es necesario repararla.

APÉNDICE A - TABLAS DE SELECCIÓN DE CABLE

INSTRUCCIÓN GENERAL PARA EL CABLEADO ELÉCTRICO

1. Consulte la Tabla 6 para determinar la sección de cable adecuada para el cableado general, como por ejemplo el cableado de relés. Calcule la caída de tensión permitida con respecto a las cargas de corriente, sección y longitud del cable.

2. Consulte la Tabla 6 para seleccionar la sección del cable para los cables de la fuente de alimentación de los detectores. NO conecte ningún equipo o carga a las entradas de alimentación de los detectores.

Tabla 6. Máxima resistencia DC a 20ºC para cable de cobre

AWG	mm^2	Ohm por 100 ft	Ohm por 100 m
26	0,12 - 0,15	4,32	14,15
24	0,16 - 0,24	3,42	11,22
22	0,30 - 0,38	1,71	5,60
20	0,51 - 0,61	1,07	3,50
18	0,81 - 0,96	0,67	2,20
16	1,22 - 1,43	0,43	1,40
14	1,94 - 2,28	0,27	0,88
12	3,09 - 3.40	0,17	0,55
10	4,56 - 6,64	0,11	0,35
10	4,56 - 6,64	0,11	0,35

Sección del Cableado

a) Seleccione el “número de detectores” conectados a un circuito.

b) Seleccione la “longitud de cable” según los requisitos de su instalación.

c) Consulte el “Valor de Fuente de Alimentación”.

Tabla 7. Longitud del cableado en metros.

Nº de Detectores	**Diámetro de cable recomendado en AWG**					**Tensión de Alimentación (Vdc)**
24	18	16	14	-	-	22-32
20	18	16	14	-	-	22-32
16	20	18	16	14	-	22-32
12	20	18	16	14	-	20-32
8	20	18	16	14	-	20-32
4 o menos	20	18	16	16	14	18-32
metros	50	100	150	200	250	
	Máxima longitud desde la fuente de alimentación hasta el último detector					

APÉNDICE B - CONFIGURACIONES TÍPICAS DEL CABLEADO

Cableado para Controladores de 4 hilos.

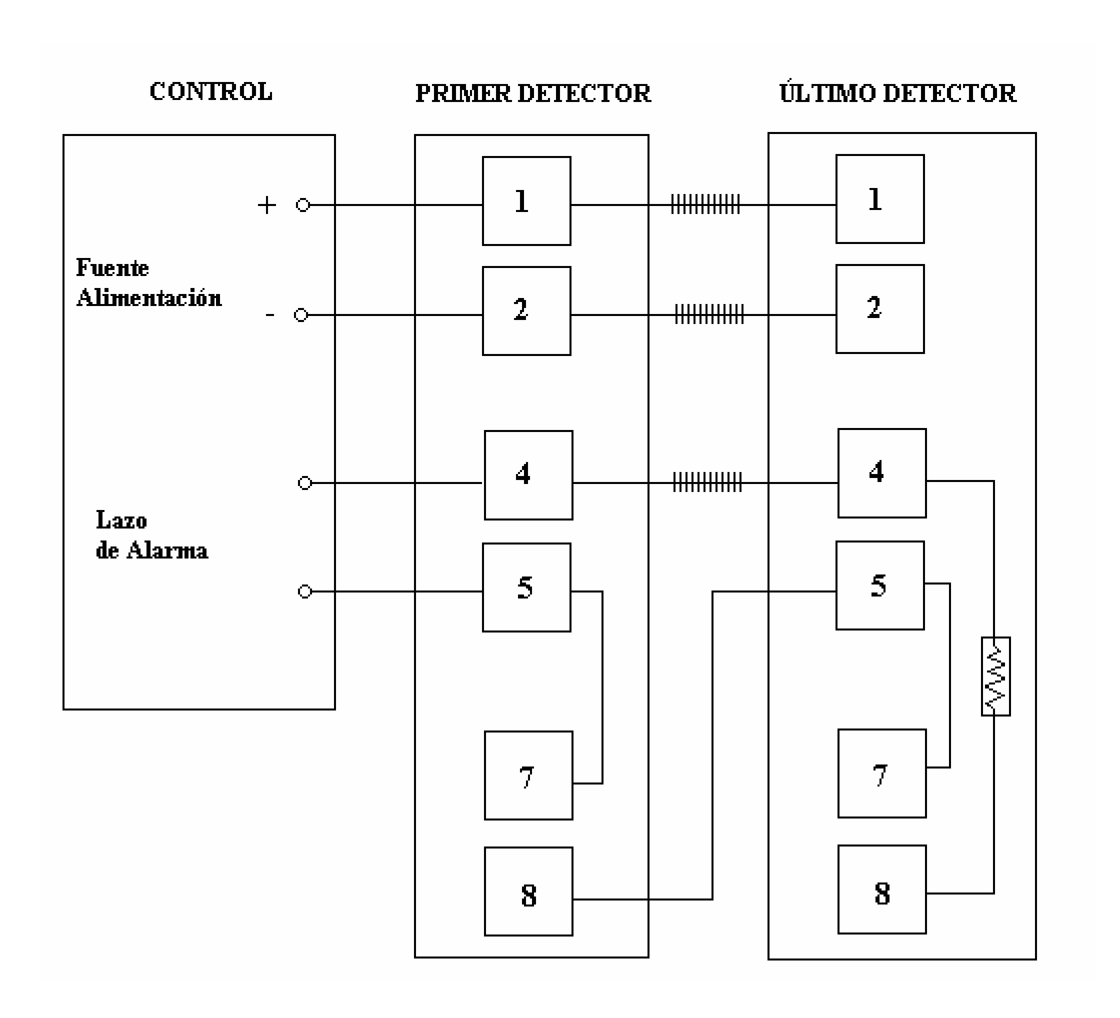


Figura 8. Diagrama de Cableado típico para un Controlador de cuatro hilos

Interfaz 4-20 mA

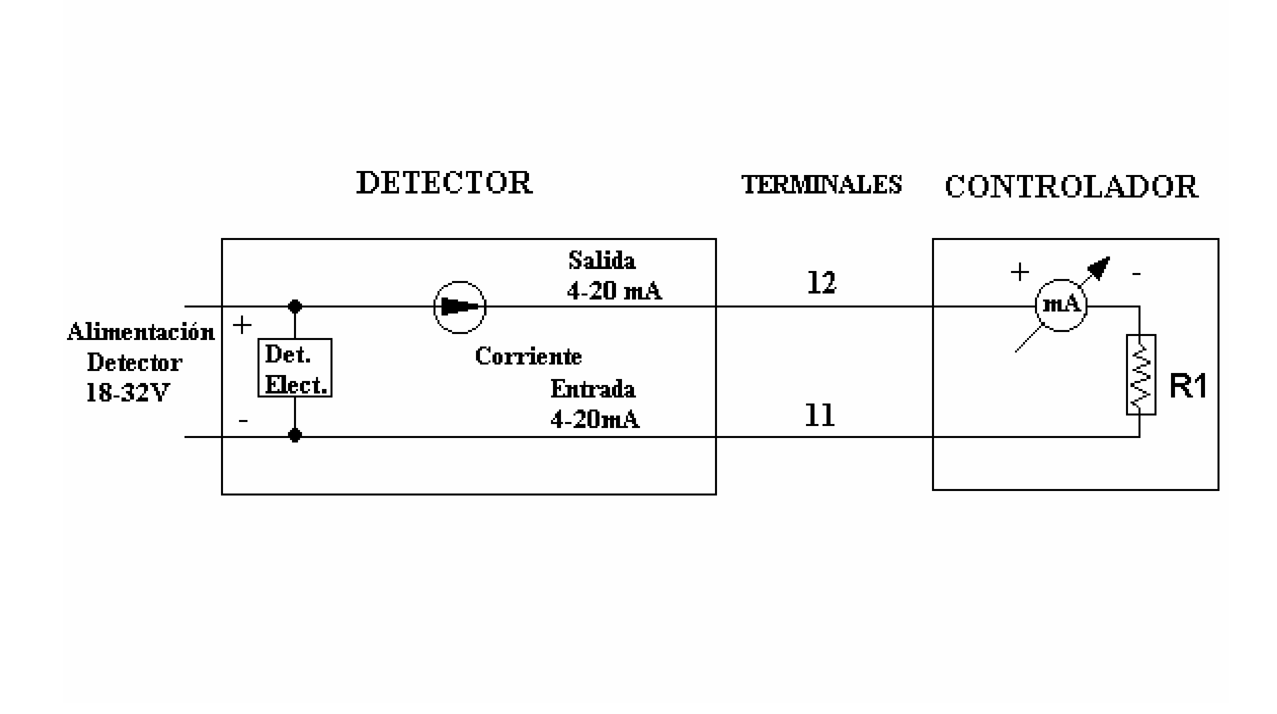


Figura 9. Diagrama de cableado para 4-20 mA

APÉNDICE C. MONTAJE DE LA VERSIÓN “DE”

1 MONTAJE DEL DETECTOR

El detector se puede montar sobre un simple soporte o, preferiblemente, con el soporte giratorio opcional modelo 20/20-003. El soporte giratorio permite al detector girar en un ángulo de hasta 40 grados en todas las direcciones.

1.1 Soporte giratorio

Consulte la sección 7.5.1

1.2 Instalación del soporte giratorio

1	**Consulte la figura 7 y 8.** Coloque el soporte giratorio (6) en el lugar adecuado y fíjelo con cuatro tornillos M6 ó 1/4" (11) (recomendados). La distancia entre orificios es de 76,2 mm. (10). Nota: Ignore este párrafo si el soporte giratorio ya está montado. En las tareas de mantenimiento, la extracción del detector no implica la extracción del soporte giratorio.
2	Desempaquete el detector.
3	Instale el detector, con las entradas de los conductos hacia abajo, sobre el plato de sujeción del soporte giratorio (nº 7 en la fig. 7). Sujete el detector con cuatro tornillos de 1/4"-20UNC con arandelas de presión de 1/4" incluidas en el soporte giratorio en los orificios adecuados (nº 5 en la fig. 8). Puede utilizar los orificios de la tapa modificada marcados con un ? o un □ (fig 17).Utilice una llave Hex 3/16" para los tornillos 1/4" y una del nº 5 para los tornillos M6.
4	Apriete los tres tornillos de cierre de 3/8"-24UNF (nº 8 en la fig. 8) del soporte giratorio hasta que la fricción en las junturas mantenga al detector en su sitio. Si es necesario, utilice una llave Hex 3/16" para fijarlos correctamente.
5	Dirija el detector hacia el área protegida y asegúrese de que existe una vista del área sin ningún tipo de obstáculo. Fije el detector en esa posición apretando los tornillos de cierre (nº 8 en la fig. 8) del soporte giratorio.

El detector está ahora correctamente ubicado, alineado y preparado para conectarlo al sistema.

\ \

2 CONEXIONES

Consulte la **figura 10**.

	Desconecte la alimentación.
	Retire los 4 tornillos que fijan la tapa de la cámara (2) para poder acceder a la cámara.
	Retire la protección de la entrada del conducto del detector, conduzca los cables a la cámara del detector (7). Utilice una conexión de conducto antideflagrante 3/4"-14NPT o M25x1.5 para montar el conducto al detector.
	Conecte los cables a los terminales adecuados (4) según el diagrama de cableado. Véase la sección 2.1 y las figuras 10 y 11.
	Conecte el cable de tierra al tornillo situado en la parte externa de la tapa del detector (5). El detector debe estar bien conectado a la TOMA DE TIERRA para que funcione correctamente.
	Verifique el cableado. Si la instalación eléctrica es incorrecta puede dañar al detector.
	Compruebe los cables para asegurarse de que la conexión mecánica es segura y sujételos bien en los terminales para evitar interferencias cuando se cierre la tapa (2).
	Coloque la tapa de la cámara utilizando los cuatro tornillos (3)

2.1 CONEXIONES DE LOS TERMINALES

El detector dispone de una cámara con un bloque de terminales (4). El bloque de terminales está etiquetado del 1 al 6. **(Véase la figura 10).**
A continuación se especifica la función de cada uno de los terminales eléctricos del detector:

<u>Fuente de alimentación</u> (Terminales 1, 2):
Positivo de 24V al terminal 1.
El negativo al terminal 2.

Salida de 4-20mA (Terminales 3, 4):
Los terminales 3 y 4 se utilizan para la salida de corriente analógica de 4-20 mA, tal como se especifica en el párrafo 4.e.
El terminal nº 3 se utiliza como terminal de salida (+).
El terminal nº 4 se utiliza como terminal de entrada (-) (véase el apéndice B para más información).
NOTA: Para otras SALIDAS ANALÓGICAS, consulte con el fabricante.

Relés de alarma (Terminales 5, 6):
La salida de alarma es un contacto N.A. SPST en los terminales nº 5 y 6. Los contactos están cerrados en modo de alarma

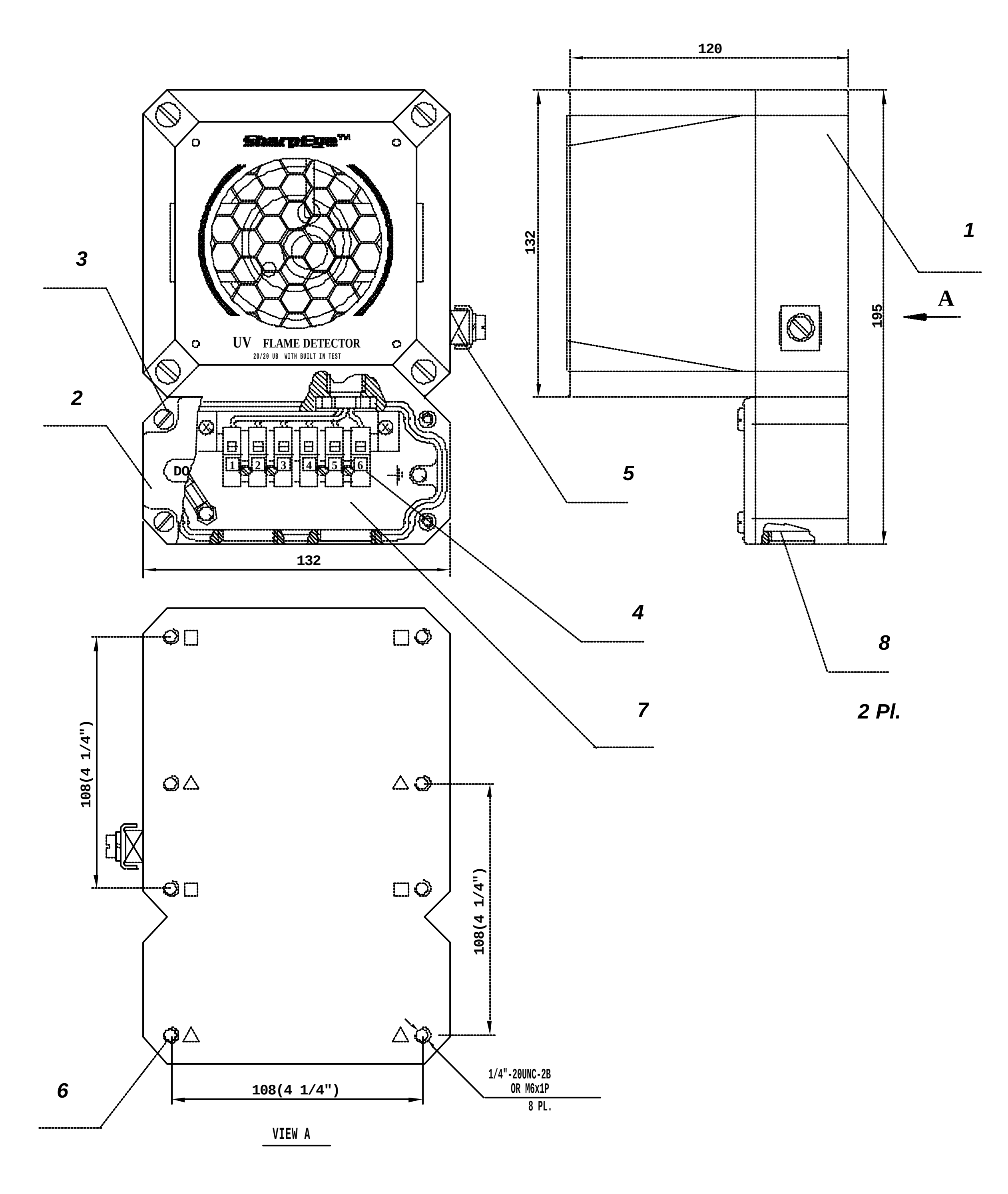


Figura 10. Montaje del detector de llama. Diagrama de cableado

Nº	Descripción	Nº	Descripción
1	Tapa posterior modificada	5	Conexión a tierra
2	Tapa de cámara	6	Plantilla de montaje
3	Tornillo	7	Cámara
4	Bloque de terminales	8	Entrada de conducto (M25 x 1,5)

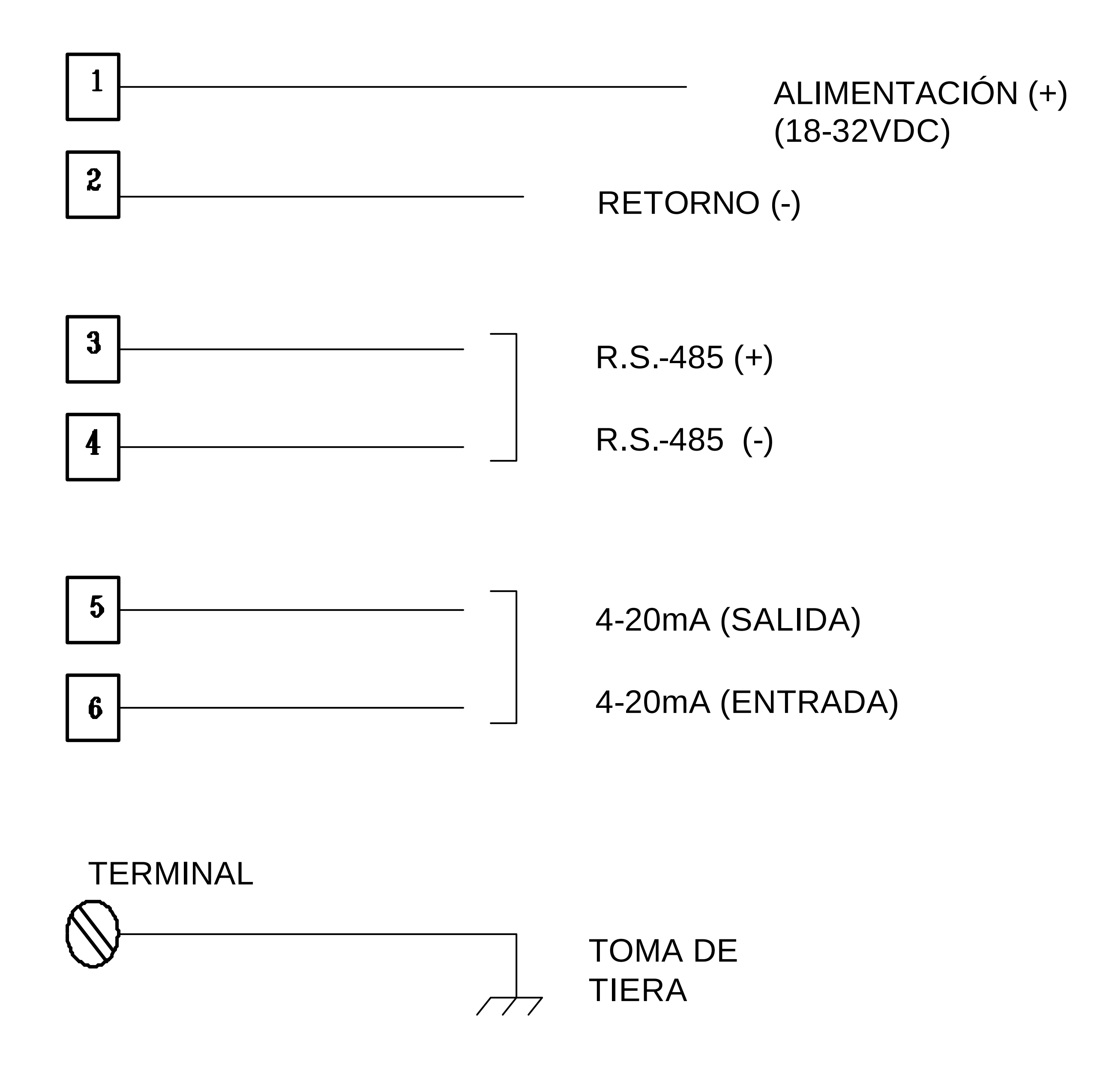
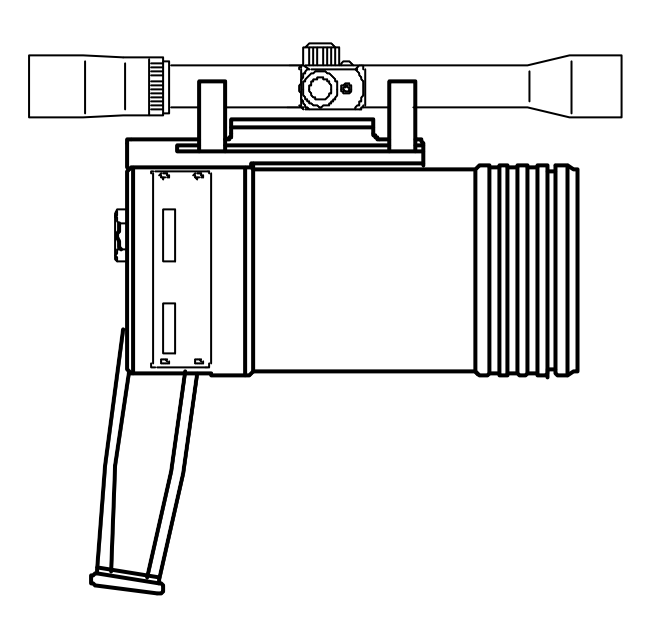


Figura 11: Detector de llama - diagrama de cableado (versión "de")

APÉNDICE D. SIMULADOR DE FUEGO UV/IR PARA DISTANCIAS LARGAS



Descripción del producto

El simulador de fuego para largas distancias 20/20-311 está diseñado específicamente para utilizarse con los detectores de llama UV/IR o UV. El simulador de fuego emite una radiación UV/IR en un esquema secuencial único que el detector asume como si fuera fuego. De esta manera, los detectores se prueban bajo condiciones reales de fuego sin los riesgos asociados a llamas incontroladas.
También está disponible un colimador de rayo, modelo 20/20-190 para largas distancias.

Componentes del envío

Aparte del albarán, el paquete debe incluir lo siguiente:

- Simulador con baterías incorporadas
- Cargador de baterías
- Colimador de rayo opcional
- Maleta

Instrucciones de funcionamiento

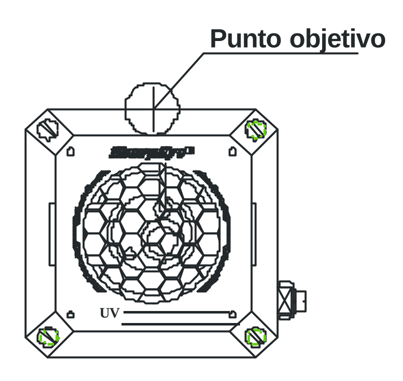
Aviso:
No abra el simulador de incendio para cargar las baterías o por cualquier otro motivo en un área peligrosa.

Precaución:

1. La siguiente prueba simula una condición de fuego real y podría activar el sistema de extinción u otras alarmas. Para que esto no suceda, desconéctelos antes de la prueba y vuélvalos a conectar tras la simulación.
2. Si el detector de llama tiene el microinterruptor SW1-3 en ON - "alta protección de UV habilitada", es necesario utilizar un colimador de rayo.

Para simular un fuego, siga estas instrucciones:

1. Dirija el simulador de fuego hacia el detector.



2. Pulse el botón de funcionamiento una vez. La simulación de fuego durará unos 20 segundos. El detector generará una señal de alarma.
3. Si desea realizar otra simulación de fuego debe esperar unos 30 segundos antes de volver a realizar la prueba.
4. Asegúrese de que la ventana óptica está limpia y guarde el simulador de fuego en un lugar seguro tras finalizar su uso.

Cargador de baterías

El simulador de fuego utiliza baterías de NiCd como fuente de alimentación recargable. Si las baterías están completamente cargadas, dispone de unos 100 usos sin necesidad de recarga. Cuando el nivel de carga de las baterías es insuficiente, se activa un zumbador interno.

1. Coloque el simulador de fuego sobre una mesa en un área segura.
2. Desenrosque la tuerca (encima del botón de funcionamiento) con una llave adecuada.
3. Conecte el cargador de baterías.
4. Cargue durante un máximo de 14 horas.
5. Desconecte el cargador
6. Vuelva a enroscar la tuerca.

Nota: Cuando el simulador se está cargando, se desactiva por seguridad.

Especificaciones

Mecánicas

Carcasa antideflagrante:

NFPA (diseñado para cumplir):
Clase I, División 1 & 2 Grupos B, C y D
Clase II, División 1 & 2 Grupos E, F, y G

CENELEC (aprobado por Nemko Nº. Ex 96D424)
En 50-014 y EN50-018
Eex d IIB T5
Protección de agua y polvo IP67

Eléctricas

Alimentación: 9 Vdc Máximo
6 Baterías NiCd recargables de 12 Vdc
Corriente: 2,5A Media
Carga: 400mA durante 14 horas

Ambientales

Límites de temperatura: de -20º a 60º C
Protección de choque: 1g (10-50hz)

Físicas

Dimensiones: 292 x 258 x 100 mm
Peso: 3,4 Kg

Alcance*

Modelo	Estándar	Distancia ampliada
20/20L	4,5 m	9 m
20/20U	4,5 m	9 m
20/20LB	4,5 m	9 m
20/20UB	4,5 m	9 m

* A temperaturas extremas, aplicar una reducción máxima del 15%.